

## Aufzug mit einer seilgetriebenen Kabine

### Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Aufzug mit einer seilgetriebenen Kabine, der vertikale Führungsschienen zugeordnet sind.

Ein Aufzug wird in der Regel innerhalb eines vertikalen Schachtes installiert, der Teil einer Gebäudestruktur oder starr mit dieser verbunden ist, so dass er mit ihr eine Einheit bildet. Der Schacht wird aus Beton, Metall, Glas oder einer Kombination dieser Materialien gefertigt und stellt ein schweres sowie teures Bauelement dar. Der Schacht ist jedoch zwingend notwendig, um die mit der Kabine verbundenen Seile vor Witterungseinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit, zu schützen, da Feuchtigkeit die Reibung zwischen den Seilen und der zugeordneten Treibscheibe negativ beeinflusst. Zur Vermeidung eines aufwendigen Schachtes bei einem im Freien angeordneten Aufzug ist es aus der Praxis bekannt, die Kabine des Aufzuges mit einem Hubkolben direkt oder in Verbindung mit Seilen unter einer Übersetzung von 2:1 in vertikaler Richtung zu verfahren. Bei einem solchen Aufzug ist jedoch die Förderhöhe stark begrenzt und die Geschwindigkeit der Kabine darf 1 m/s nicht überschreiten.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Aufzug der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einem einfachen Aufbau und gewährleisteter Sicherheit im Freien zu betreiben ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Seile auf beiden Seiten der Kabine in jeweils einem Gehäuse angeordnet und von einer gemeinsamen Treibscheibe beaufschlagt sind.

Aufgrund dieser Maßnahme ist es nicht erforderlich, einen Schacht zu installieren, um bei einem Betrieb des Aufzuges im Freien die Seile vor Witterungseinflüssen, insbesondere Feuchtigkeit, zu schützen. Durch die Unterbringung der Seile in dem Gehäuse ist ein zuverlässiger Betrieb des Aufzuges gewährleistet.

Zweckmäßigerweise sind die Seile auf jeder Seite der Kabine zum einen mit der Kabine und zum anderen mit einem Gegengewicht gekoppelt. Damit geht eine gleichmäßige Belastung der Seile und eine Reduzierung der Leistung des Antriebs der Treibscheibe einher, da sich die wirkenden Kräfte gegenseitig aufheben. Zur Erzielung einer kompakten Bauform befinden sich das Gegengewicht und die Kabine auf gegenüberliegenden Seiten eines die Führungsschiene halternden Vertikalträgers. Die beidseitig der Kabine angeordneten Vertikalträger stellen die einzigen wesentlichen statischen Bauteile des Aufzuges dar. Sie können beispielsweise im Bereich der mit einer Tür versehenen Front der Kabine angeordnet und mit einem Bauwerk verbunden werden. Darüber hinaus ist auch eine freie Aufstellung des Aufzuges möglich,

in dem die Vertikalträger beispielsweise mittels Spannseilen gehalten werden. Diese Art der Aufstellung der Vertikalträger und damit des Aufzuges ist beispielsweise bei einer Verwendung in einem Zeltbau oder an einem Messestand oder dergleichen relativ instabilen Bauteile möglich.

Um die Vertikalträger sowohl biege- als knicksteif und druckstabil auszuführen, ist vorzugsweise jeder Vertikalträger als Doppel-T-Träger ausgebildet und in dem Gehäuse angeordnet. Die Vertikalträger lassen sich beispielsweise derart auf mindestens einem Fundament befestigen, dass der gesamte Aufzug freistehend, also ohne weitere Abstützungen, aufgestellt werden kann.

Für eine Platz sparende Realisierung der Führung der Seile sind bevorzugt die Vertikalträger an ihren oberen Enden mit einer Konsole zur Lagerung der Treibscheibe sowie mehrerer Umlenkscheiben für die Seile versehen, wobei sich die Konsole brückenartig zwischen den beiden Vertikalträgern erstreckt. Die Umlenkscheiben sind selbstverständlich derart zur Treibscheibe angeordnet, dass diese von den Seilen in Umschlingungswinkeln umgriffen wird, die einschlägigen technischen Regeln entsprechen. Zweckmäßigerweise ist auf der Konsole ein unter Zwischenschaltung eines Getriebes die Treibscheibe antreibender Motor befestigt. Bei einer entsprechenden Auslegung des Motors kann auf das Getriebe verzichtet werden, der Antrieb also „gearless“ ausgeführt sein. Darüber hinaus trägt die Konsole eine Steuerungselektronik. Selbstverständlich ist auch möglich die Steuerungselektronik, den Motor und das Getriebe unterhalb der

Kabine stationär anzuordnen und die Seile über entsprechende Umlenkrollen zu der Kabine zu führen.

Vorzugsweise sind die Vertikalträger mit dem der Konsole gegenüberliegenden Ende in einer Schachtgrube festgelegt. Die, beispielsweise betonierte, Schachtgrube gewährleistet zum einen eine sichere Befestigung der Vertikalträger und stellt zum anderen einen Freiraum unterhalb der Kabine in deren unterster Endlage zur Verfügung. Für eine zusätzliche Aussteifung sind die Vertikalträger mittels mehrerer zueinander beabstandeter Querträger miteinander verbunden.

Bevorzugt ist der Steg jedes Vertikalträgers parallel zur Kabine ausgerichtet und trägt auf der der Kabine zugewandten Seite die Führungsschiene. Damit ist die Führungsschiene innerhalb der von den Flanschen und dem Steg des Vertikalträgers aufgespannten U-förmigen Freiraum angeordnet. Zur Verhinderung von unkontrollierbaren pendelnden Bewegungen des Gegengewichtes weisen nach einer Weiterbildung der Erfindung die Flansche auf der der Führungsschiene gegenüberliegenden Seite des Vertikalträgers Führungsmittel auf, um das Gegengewicht in der entsprechenden U-förmigen Aussparung des Vertikalträgers zu lagern. Aufgrund der Anordnung des Gegengewichtes und der Führungsschiene zu dem Steg des Vertikalträgers erfährt der Vertikalträger im Wesentlichen eine Druckbeanspruchung.

Zur Realisierung einer relativ verschleißarmen Führung des Gegengewichtes sind zweckmäßigerweise die Führungsmittel als gegenüberliegend an den Flanschen befestigte Winkelprofile ausgebildet, auf denen sich an dem Gegengewicht befes-

tigte Führungsrollen abstützen. Hierbei weist beispielsweise die Spitze des Winkelprofils in Richtung des Gegengewichtes und die Führungsrollen sind derart ausgerichtet, dass ihre Laufflächen vollflächig über die Schenkel des Winkelprofils abrollen.

Vorzugsweise ist die im Querschnitt T-förmige Führungsschiene unter Zwischenanordnung eines Halterprofils derart an dem Steg des Vertikalträgers festgelegt, dass ihr Fuß parallel zu dem Steg des Vertikalträgers verläuft und ihr zwischen kabinenseitigen Rollen geführter Steg in Richtung der Kabine weist. Da sich auf beiden Seiten der Kabine sowohl Führungsschienen als auch Rollen befinden, ist die Kabine zuverlässig gelagert, wobei die Lagerung lediglich eine Auf- und Abwärtsbewegung der Kabine zulässt.

Zur Werkstellung einer relativ verzugsarmen Halterung der Führungsschiene kann diese beispielsweise an dem Halteprofil mittels Spannpratzen befestigt und das Halteprofil wiederum an dem Vertikalträger angeschweißt werden. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Rollen an einem U-Profil gelagert, das über einen Winkelträger mit einem Rahmen der Kabine verbunden ist. Anstelle eines Winkelträgers ist beispielsweise auch ein Träger aus einem U- oder Flachprofil verwendbar und das U-Profil kann beispielsweise durch ein Winkelprofil ersetzt werden.

Zweckmäßigerweise ist der Rahmen aus im Querschnitt U-förmigen Profilen zusammengesetzt, wobei die sich über die Höhe der Kabine erstreckenden Profile mit ihren Schenkeln in Richtung des jeweils zugeordnete Vertikalträgers weisen

und der eine Schenkel des Profils mit einem Schenkel des Winkelprofils verbunden ist, dessen anderer Schenkel das U-Profil haltet. Aufgrund dieser relativ steifen Konstruktion ist stets ein Anliegen der Rollen an der zugeordneten Führungsschiene gewährleistet.

Um den Koppplungsbereich zwischen der Kabine und den Vertikalträgern bzw. den damit verbundenen Führungsschienen vor Witterungseinflüssen zu schützen, ist bevorzugt der Kabine beidseitig ein sich über deren Höhe erstreckendes Schutzgehäuse zugeordnet, das die Entsprechenden Profile des Rahmens überdeckt und das einen Durchlass für den dem korrespondierenden Profil zugeordneten Schenkel des Winkelschenkels aufweist, der einen Schlitz des den zugeordneten Vertikalträger aufnehmenden Gehäuses durchragt. Damit sind die Öffnungen, nämlich zum einen der Durchlass des Schutzgehäuses und zum anderen der Schlitz des Gehäuses, durch die Feuchtigkeit eindringen könnte relativ klein gehalten, wobei dennoch eine zuverlässige Lagerung der Kabine zwischen den Vertikalträgern sichergestellt ist. Zweckmäßigerweise ist der Durchlass zwischen zwei Vorsprüngen des Schutzgehäuses ausgebildet, die den Schlitz des Gehäuses durchragen. Damit ist das Gehäuse mit dem Schutzgehäuse im Bereich der Öffnungen verschachtelt ausgeführt und das Eindringen von Wasser verhindert. Vorzugsweise trägt das Gehäuse zu beiden Seiten des Schlitzes V-förmig zueinander ausgerichtete Dichtlippen, die an den Vorsprüngen des Schutzgehäuses anliegen. Damit ist verhindert, dass Regen oder Schnee, der auf das Schutzgehäuse bzw. das Gehäuse auftrifft in das Innere derselben gelangt und dort zu einer Beeinträchtigung der Seile oder der Führungen führt.

Zweckmäßigerweise ist innerhalb des jeweiligen Gehäuses der einen Führungsschiene Elektrokabel und der anderen Führungsschiene ein Auslöser einer Fangvorrichtung zugeordnet. Vorzugsweise ragen die Elektrokabel durch den Schlitz des Gehäuses und den Durchlass des Schutzgehäuses in das Innere der Kabine. Somit sind auch die Elektrokabel, die zum einen zur Energieversorgung von Verbrauchern innerhalb der Kabine und zum anderen zur Steuerung des Aufzugs dienen sowie der Auslöser der Fangvorrichtung, die wie aus dem Stand der Technik bekannt, die beiden Führungsschienen beaufschlagt, wettergeschützt innerhalb des Gehäuses untergebracht.

Vorzugsweise sind die Treibscheibe und die Umlenkscheiben von einer Haube überdeckt. Selbstverständlich befinden sich unter dieser Haube auch Motor, Getriebe sowie Steuerungseinrichtungen, die damit wettergeschützt sind, so dass sich der Aufzug zur Aufstellung im Freien eignet. Die Haube kann für Wartungsarbeiten schwenkbar angelenkt sein oder eine Klappe bzw. Tür aufweisen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist auf beiden Seiten der Kabine ein Drahtseil zum einen an dem jeweiligen Gegengewicht und zum anderen an der Kabine befestigt, wobei das Drahtseil unterhalb des zugeordneten Vertikalträgers verläuft und eine Umlenkrolle mit einem Spanngewicht haltet. Zum Lösen der Fangvorrichtung, also einer Not-Bremseinrichtung, wird an dem Drahtseil ein Hebezeug befestigt, um die Kabine bei gelöster Antriebsbremse entweder nach oben oder unten zu ziehen. Da die Kabine sowohl bei einer Aufwärtsfahrt als auch bei einer Ab-

wärtsfahrt in Fang geraten kann, sind unterschiedliche Vorgehensweisen zum Lösen der Fangvorrichtung erforderlich. Nach einem Notbremsen während einer Abwärtsfahrt muss die Kabine nach oben bewegt werden. Hierzu wird auf dem dem Gegengewicht zugeordneten Abschnitt des Drahtseils ein Ende eines Hebezeuges befestigt, dessen anderes Ende demgegenüber weiter unten in einer Schachtgrube, in der sich die Umlenkrolle mit dem Spanngewicht befindet, festgelegt wird. Bei einer Beaufschlagung des Hebezeuges zum Spannen desselben, wird das Gegengewicht nach unten und demzufolge die Kabine nach oben bewegt, so dass die Fangvorrichtung außer Wirkeingriff kommt. Nach dem Notbremsen während einer Aufwärtsfahrt ist es erforderlich die Kabine nach unten zu bewegen, wozu auf dem dem Gegengewicht zugeordneten Abschnitt des Drahtseils ein Ende des Hebezeuges befestigt wird, dessen anderes Ende demgegenüber weiter oben festgelegt wird. Das Spanngewicht wird beispielsweise durch eine Festlegung der Umlenkrolle fixiert. Anschließend wird, nach dem Lösen der Antriebsbremse des Aufzuges, die Kabine nach unten gezogen, um die Fangvorrichtung außer Wirkeingriff zu bringen.

Damit Benutzer des Aufzuges bzw. dessen Antriebsteile vor Kälte und/oder Hitze geschützt sind, sind zweckmäßigerweise die Kabine und/oder der von der Haube überdeckte Bereich mit einer Heiz- und/oder Klimaanlage zur Temperierung verbunden.

Um den Benutzern des vor einem Gebäude installierten Aufzuges einen komfortablen Übergang von der Kabine in das Gebäude zu ermöglichen, ist vorteilhafterweise in der Ebene eines Bodens eines jeden Geschosses ein Balkon zwischen ei-



ner Außentür des Aufzugs und einem Gebäude angeordnet. Die Balkone dienen zugleich als Überdachung für darunterliegende Balkone, wobei oberhalb des Balkons für das oberste Geschoss selbstverständlich eine Bedachung vorgesehen werden kann. Ferner ist es möglich, die Balkone derart zu dimensionieren, dass sie als Sitzplatz verwendet werden können.

Bevorzugt sind mehrere Balkone mittels eines Gerüsts miteinander verbunden. Zweckmäßigerweise ist das Gerüst freistehend oder an dem Gebäude und/oder an den Vertikalträgern befestigt. Alternativ dazu sind die Balkone an den Vertikalträgern angeordnet.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der vorliegenden Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Aufzugs,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit II gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Vorderansicht einer Antriebseinheit des Aufzugs gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Ansicht der Einzelheit II gemäß Fig. 1 von unten und

Fig. 6 eine Seitenansicht der Darstellung nach Fig. 5.

Der Aufzug umfasst eine zum Transport mehrerer Personen geeignete Kabine 1, die mit einer Tür 2 versehen ist und die durch einen aus Profilen 3 zusammengesetzten Rahmen 4 verstärkt ist, wobei der Rahmen 4 in dem Bereich der die Tür 2 aufweisenden Seite der Kabine 1 angeordnet ist. Vor jedem Geschoss ist dem Aufzug eine Außentür 52 sowie ein Balkon 53 zugeordnet, um einen komfortablen Übergang von der Kabine 1 in ein Gebäude sicherzustellen. Die Profile 3 weisen einen U-förmigen Querschnitt auf, wobei die sich über die Höhe der Kabine 1 erstreckenden Profile 3 mit ihren Stegen 5 in Richtung der Kabine 1 ausgerichtet sind und die Schenkel 6 der Profile 3 senkrecht zu der Außenwandung 7 der Kabine 1 verlaufen. Einer der Schenkel 6 des Profiles 3 ist mit einem Schenkel 8 eines Winkelprofiles 9 fest verbunden, dessen anderer Schenkel 10 sich beabstandet über das Profil 3 erstreckt und ein U-Profil 11 auf der der Kabine 1 abgewandte Seite haltet. An dem U-Profil 11 sind sowohl mit vertikalen Führungsschienen 12 zusammenwirkende Rollen 13 gelagert, als auch ein Ende von Seilen 14 befestigt, deren anderes Ende an einem Gegengewicht 15 festgelegt ist. Die im Querschnitt T-förmige Führungsschiene 12 ist unter Zwischenanordnung eines Halteprofils 16 mit einem Steg 17 eines als Doppel-T-Träger ausgeführten Vertikalträgers 18

verbunden, wobei der Fuß 19 der Führungsschiene 12 parallel zu dem Steg 17 des Vertikalträgers 18 verlaufend mittels Spannpratzen 20 an dem mit dem Vertikalträger 18 verschweißten Halteprofil 16 festgelegt ist. Der in Richtung der Kabine 1 weisende Steg 21 der Führungsschiene 12 ist sowohl mit seinen parallelen Längsseiten als auch stirnseitig zwischen den Rollen 13 geführt. Da diese Art der Lagerung auf beiden Seiten der Kabine 1 vorhanden ist, weist sie lediglich in vertikaler Richtung Freiheitsgrade auf.

Auf der der Führungsschiene 12 gegenüberliegenden Seite des Vertikalträgers 18 sind Führungsmittel 22 zur Lagerung des Gegengewichtes 15 in der entsprechenden U-förmigen Aussparung 23 des Vertikalträgers 18 vorgesehen, wobei die Führungsmittel 22 an den gegenüberliegenden Flanschen 24 des Vertikalträgers 18 befestigte Winkelprofile 25 sowie an dem Gegengewicht 15 gelagerte Führungsrollen 26 umfassen. Die Spitzen der mit Spannpratzen 27 an den Flanschen 24 des Vertikalträgers 18 befestigten Winkelprofile 25 weisen in Richtung des Gegengewichtes 15 und sind in dessen Mitte angeordnet. Die Führungsrollen 26 sind derart ausgerichtet, dass ihre Laufflächen 28 auf den zugeordneten Schenkeln 29 des Winkelprofils 25 abrollen.

Am oberen Ende der beiden Vertikalträger 18 ist eine Konsole 30 angeordnet auf der eine Treibscheibe 31 gelagert ist, die von einem Motor 32 unter Zwischenschaltung eines Getriebes 33 angetrieben wird. Ausgehend von dem Gegengewicht 15 verläuft das linksseitig der Kabine 1 angeordnete Seil 14 über eine erste Umlenkscheibe 34 über die Treibscheibe 31 sowie eine unterhalb der Treibscheibe 31 und der ersten

Umlenkscheibe 34 angeordnete zweite Umlenkscheibe 35 zu dem U-Profil 11, an dem es befestigt ist. In Abhängigkeit von der Tragkraft des Aufzuges können selbstverständlich mehrere Seile 14 diesem Verlauf folgen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind drei nebeneinander liegende Seile 14 vorgesehen. Die Seile 14 auf der rechten Seite der Kabine 1 werden ausgehend von dem zugeordneten Gegengewicht 15 zu einer dritten Umlenkscheibe 36 und von dort über die Treibscheibe 31 sowie eine nachgeschaltete vierte Umlenkscheibe 37 und eine fünfte Umlenkscheibe 38 zur kabinenseitigen Befestigung geführt. Die Anordnung sämtlicher Umlenkscheiben 34, 35, 36, 37, 38 zur Treibscheibe 31 ist derart gewählt, dass die Seile 14 die Treibscheibe 31 in einem bestimmten Winkel gleichmäßig umschließen, um zum einen ein Rutschen der Seile 14 zu verhindern und zum anderen einen gleichmäßigen Antrieb der Kabine 1 zu Gewährleisten.

Zum Schutz vor Witterungseinflüssen, insbesondere vor Feuchtigkeit, ist auf der Konsole 30 eine Haube 39 angeordnet, die sämtliche Antriebsteile 40 des Aufzuges überspannt. Die Haube 39 steht auf beiden Seiten der Kabine 1 mit Gehäusen 41 in Verbindung, in denen die Seile 14 verlaufen und die Vertikalträger 18 sowie die Führungsschienen 12 und die Gegengewichte 15 aufgenommen sind und die sich über die gesamte Höhe der Vertikalträger 18 erstrecken. Darüber hinaus sind sich über die Höhe der Kabine 1 beidseits erstreckende Schutzgehäuse zur Aufnahme der Profile 3 des Rahmens 4 vorgesehen. Zur Kopplung der Kabine 1 mit der Führungsschiene 12 weist das Schutzgehäuse 42 einen Durchlass 43 für den dem Profil 3 des Rahmens 4 zugeordneten Schenkel 8 des Winkelprofils 9 auf, der einen Schlitz 44

des Gehäuses 41 durchragt. Der Durchlass 43 ist zwischen zwei Vorsprüngen 45 des Schutzgehäuses 42 ausgebildet und weist eine elliptische Form auf, deren großer Durchmesser entlang der Höhe der Kabine 1 verläuft. Die beiden Vorsprünge 45 durchragen den Schlitz 44 des Gehäuses 41. Zur Abdichtung sind an beiden Seiten des Schlitzes 44 des Gehäuses 41 V-förmig zueinander ausgerichtete Dichtlippen 46 vorgesehen, die an den Vorsprüngen 45 des Schutzgehäuses 42 anliegen. Aufgrund der elliptischen Form des Durchlasses 43 befinden sich die Dichtlippen 46 oberhalb und unterhalb des Durchlasses 43 in gegenseitiger Anlage und folgen ansonsten der Geometrie der Vorsprünge 45, so dass das Eindringen von Wasser sowohl in das Gehäuse 41 als auch in das Schutzgehäuse 42 wirksam verhindert ist.

Um elektrische Geräte innerhalb der Kabine 1 mit Spannung zu versorgen und die Steuerung des Aufzuges zu bewerkstelligen, sind in dem auf der linken Seite der Kabine 1 vorgesehenen Gehäuse 41 Elektrokabel 47 angeordnet. Diese Elektrokabel führen zum einen zu der Konsole 30 und zum anderen durch den Schlitz 44 des Gehäuses 41 sowie den Durchlass 43 des Schutzgehäuses 42 in die Kabine 1. Auf der rechten Seite der Kabine 1 ist ein Spannseil einer Fangvorrichtung 48 angeordnet, die in bekannter Weise auf die Führungsschienen 12 einwirkt.

Zum Lösen der mit den Vertikalträgern 18 zusammenwirkenden Fangvorrichtung 48 ist auf beiden Seiten der Kabine 1 ein Drahtseil 49 zum einen an dem jeweiligen Gegengewicht 15 und zum anderen bodenseitig an der Kabine 1 befestigt ist. Die Drahtseile 49 verlaufen unterhalb der zugeordneten Ver-

tikalträger 18 in einer Schachtgrube und halten jeweils eine Umlenkrolle 50 mit einem Spanngewicht 51.

## Bezugszeichenliste

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Kabine             | 30. Konsole              |
| 2. Tür                | 31. Treibscheibe         |
| 3. Profil             | 32. Motor                |
| 4. Rahmen             | 33. Getriebe             |
| 5. Steg von 3         | 34. erste Umlenkscheibe  |
| 6. Schenkel von 3     | 35. zweite Umlenkscheibe |
| 7. Außenwandung von 1 | 36. dritte Umlenkscheibe |
| 8. Schenkel von 9     | 37. vierte Umlenkscheibe |
| 9. Winkelprofil       | 38. fünfte Umlenkscheibe |
| 10. Schenkel von 9    | 39. Haube                |
| 11. U-Profil          | 40. Antriebsteil         |
| 12. Führungsschiene   | 41. Gehäuse              |
| 13. Rolle             | 42. Schutzgehäuse        |
| 14. Seil              | 43. Durchlass            |
| 15. Gegengewicht      | 44. Schlitz              |
| 16. Halteprofil       | 45. Vorsprung            |
| 17. Steg von 18       | 46. Dichtlippe           |
| 18. Vertikalträger    | 47. Elektrokabel         |
| 19. Fuß von 12        | 48. Fangvorrichtung      |
| 20. Spannpratze       | 49. Drahtseil            |
| 21. Steg von 12       | 50. Umlenkrolle          |
| 22. Führungsmittel    | 51. Spanngewicht         |
| 23. Aussparung von 18 | 52. Außentür             |
| 24. Flansch von 18    | 53. Balkon               |
| 25. Winkelprofil      |                          |
| 26. Führungsrolle     |                          |
| 27. Spannpratze       |                          |
| 28. Lauffläche        |                          |
| 29. Schenkel von 25   |                          |

## Patentansprüche

1. Aufzug mit einer seilgetriebenen Kabine (1), der vertikale Führungsschienen (12) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seile (14) auf beiden Seiten der Kabine (1) in jeweils einem Gehäuse (41) angeordnet und von einer gemeinsamen Treibscheibe (31) beaufschlagt sind.
2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seile (14) auf jeder Seite der Kabine (1) zum einen mit der Kabine (1) und zum anderen mit einem Gegengewicht (15) gekoppelt sind.
3. Aufzug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Gegengewicht (15) und die Kabine (1) auf gegenüberliegenden Seiten einer Führungsschiene (12) haltenden Vertikalträgers (18) befinden.
4. Aufzug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Vertikalträger (18) als Doppel-T-Träger ausgebildet und in dem Gehäuse (41) angeordnet ist.
5. Aufzug nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertikalträger (18) an ihren oberen Enden mit einer Konsole (30) zur Lagerung der Treibscheibe (31) sowie mehrerer Umlenkscheiben (34, 35, 36, 37, 38) für die Seile (14) versehen sind, wobei sich die Konsole



- (30) brückenartig zwischen den beiden Vertikalträgern (18) erstreckt.
6. Aufzug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Konsole (30) ein unter Zwischenschaltung eines Getriebes (33) die Treibscheibe (31) antreibender Motor (32) befestigt ist.
  7. Aufzug nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konsole (30) eine Steuerungselektronik trägt.
  8. Aufzug nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertikalträger (18) mit dem der Konsole (30) gegenüberliegenden Ende in einer Schachtgrube befestigt sind.
  9. Aufzug nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertikalträger (18) mittels mehrerer zueinander beabstandeter Querträger miteinander verbunden sind.
  10. Aufzug nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Steg (17) jedes Vertikalträgers (18) parallel zur Kabine (1) ausgerichtet ist und auf der der Kabine (1) zugewandten Seite die Führungsschiene (12) trägt.
  11. Aufzug nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Flansche (24) auf der der Führungsschiene (12) gegenüberliegenden Seite des Vertikalträgers (18) Führungsmittel (22) aufweisen, um das

Gegengewicht (15) in der entsprechenden U-förmigen Aussparung (23) des Vertikalträgers (18) zu lagern.

12. Aufzug nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsmittel (22) als gegenüberliegend an den Flanschen (24) befestigte Winkelprofile (25) ausgebildet sind, auf denen sich an dem Gegengewicht (15) befestigte Führungsrollen (26) abstützen.
13. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die im Querschnitt T-förmige Führungsschiene (12) unter Zwischenanordnung eines Halteprofils (16) derart an dem Steg (17) des Vertikalträgers (18) festgelegt ist, dass ihr Fuß (19) parallel zu dem Steg (17) des Vertikalträgers (18) verläuft und ihr zwischen kabinenseitigen Rollen (13) geführter Steg (21) in Richtung der Kabine (1) weist.
14. Aufzug nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rollen (13) an einem U-Profil (11) gelagert sind, das über ein Winkelprofil (9) mit einem Rahmen (4) der Kabine (1) verbunden ist.
15. Aufzug nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (4) aus im Querschnitt U-förmigen Profilen (3) zusammengesetzt ist, wobei die sich über die Höhe der Kabine (1) erstreckenden Profile (3) mit ihren Schenkeln (6) in Richtung des jeweils zugeordneten Vertikalträgers (18) weisen und der eine Schenkel (6) des Profils (3) mit einem Schenkel (8) des Winkelpro-

fils (9) verbunden ist, dessen anderer Schenkel (10) das U-Profil (11) haltet.

16. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kabine (1) beidseitig ein sich über deren Höhe erstreckendes Schutzgehäuse (42) zugeordnet ist, das die entsprechenden Profile (3) des Rahmens (4) überdeckt und das einen Durchlass (43) für den korrespondierenden dem Profil (3) zugeordneten Schenkel (8) des Winkelprofils (9) aufweist, der einen Schlitz (44) des den zugeordneten Vertikalträger (18) aufnehmenden Gehäuses (41) durchragt.
17. Aufzug nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchlass (43) zwischen zwei Vorsprüngen (45) des Schutzgehäuses (42) ausgebildet ist, die den Schlitz (44) des Gehäuses (41) durchragen.
18. Aufzug nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (41) zu beiden Seiten des Schlitzes (44) V-förmig zueinander ausgerichtete Dichtlippen (46) trägt, die an den Vorsprüngen (45) des Schutzgehäuses (42) anliegen.
19. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass innerhalb des jeweiligen Gehäuses (41) der einen Führungsschiene (12) Elektrokabel (47) und der anderen Führungsschiene (12) ein Auslöser einer Fangvorrichtung (48) zugeordnet ist.

20. Aufzug nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Elektrokabel (47) durch den Schlitz (44) des Gehäuses (41) und den Durchlass (43) des Schutzgehäuses (42) in das Innere der Kabine (1) ragen.
21. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Treibscheibe (31) und die Umlenkscheiben (34, 35, 36, 37, 38) von einer Haube (39) überdeckt sind.
22. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf beiden Seiten der Kabine (1) ein Drahtseil (49) zum einen an dem jeweiligen Gegengewicht (15) und zum anderen an der Kabine (1) befestigt ist, wobei das Drahtseil (49) unterhalb des zugeordneten Vertikalträgers (18) verläuft und eine Umlenkrolle (50) mit einem Spanngewicht (51) haltet.
23. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kabine (1) und/oder der von der Haube (39) überdeckte Bereich mit einer Heiz- und/oder Klimaanlage zur Temperierung verbunden sind.
24. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Ebene eines Bodens eines jeden Geschosses ein Balkon (53) zwischen einer Außentür (52) des Aufzugs und einem Gebäude angeordnet ist.
25. Aufzug nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Balkone (53) mittels eines Gerüsts miteinander verbunden sind.

26. Aufzug nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gerüst freistehend oder an dem Gebäude und/oder an den Vertikalträgern (18) befestigt ist.
27. Aufzug nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Balkone (53) an den Vertikalträgern (18) angeordnet sind.

1/4

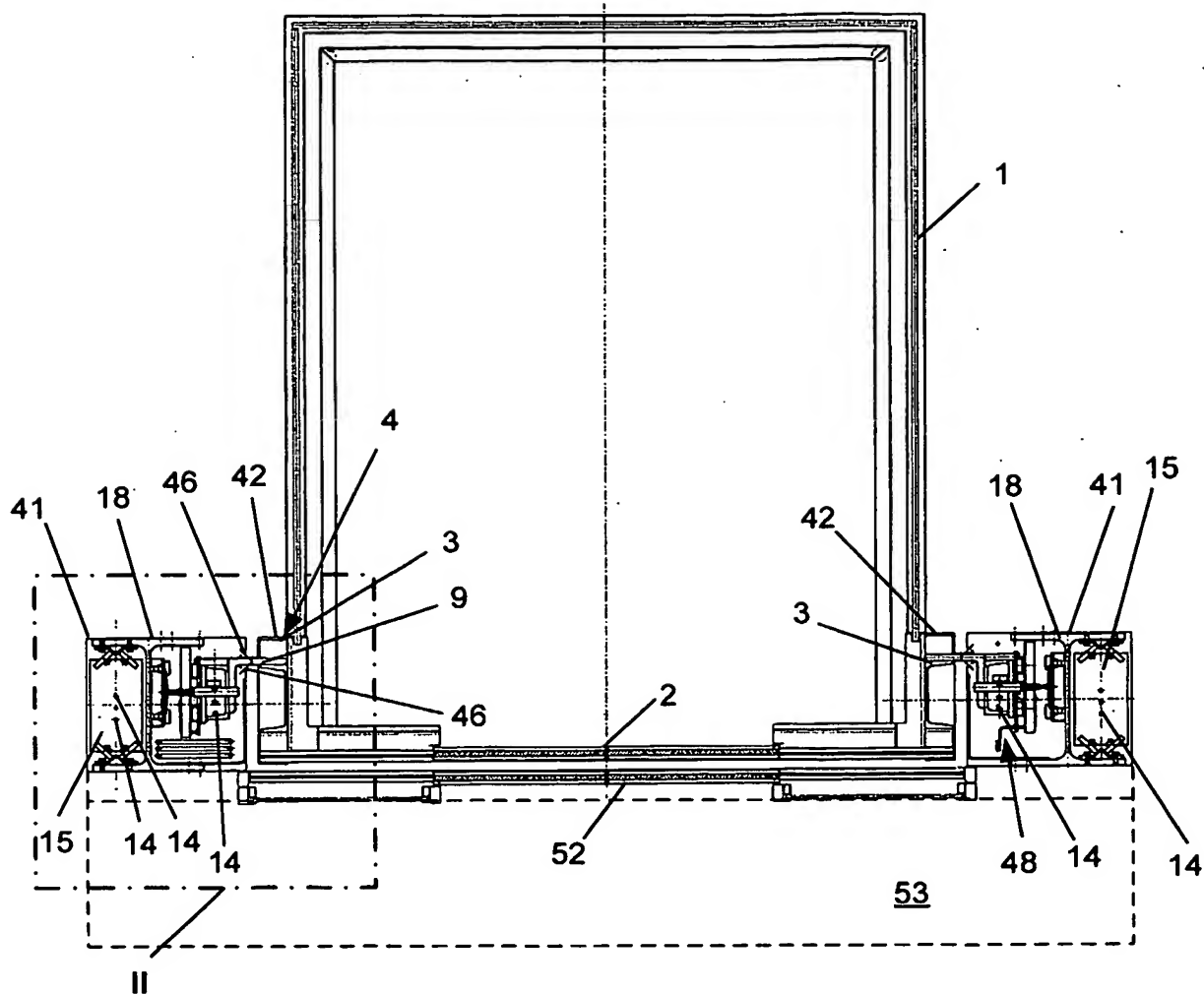


Fig. 1

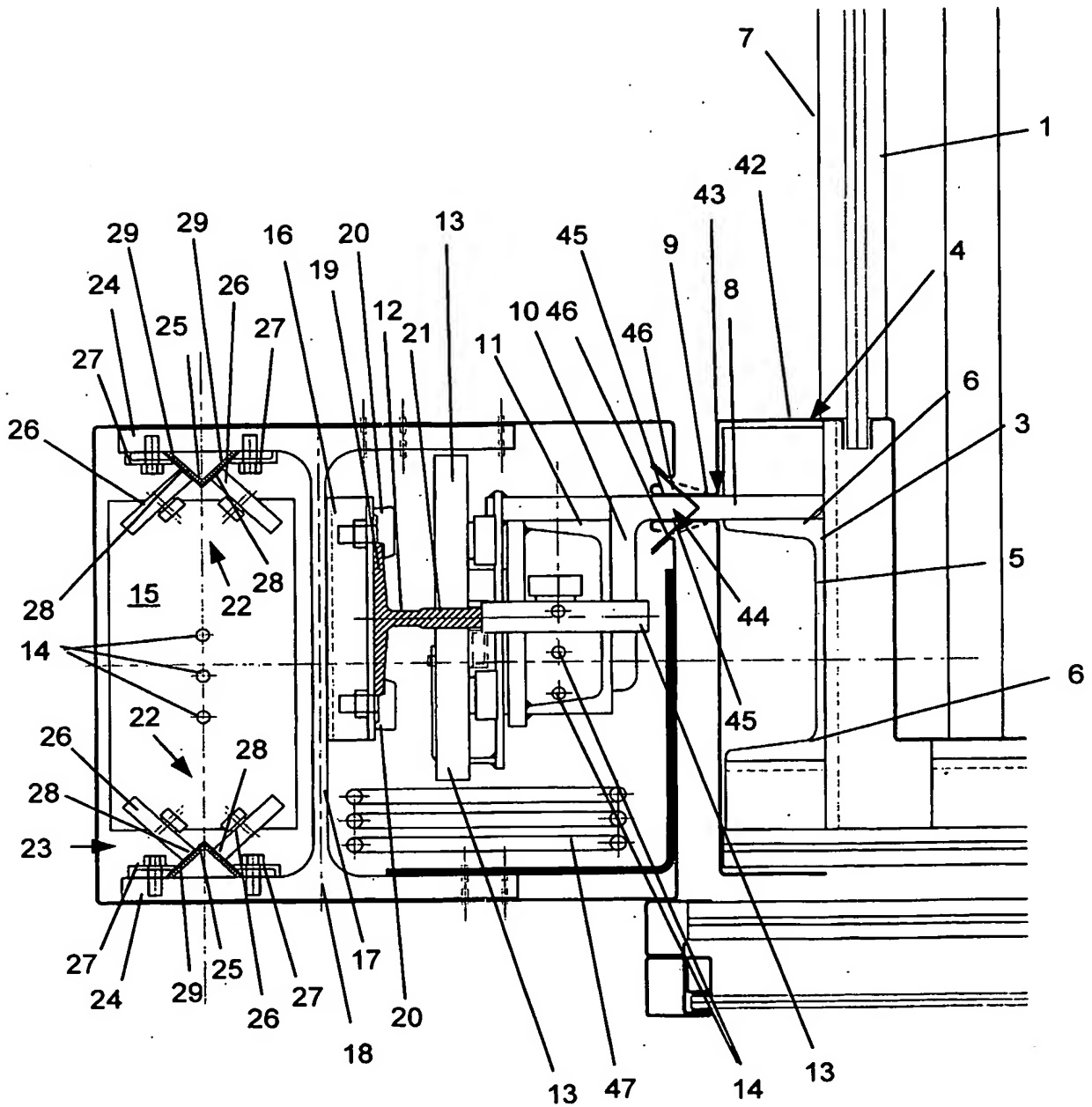
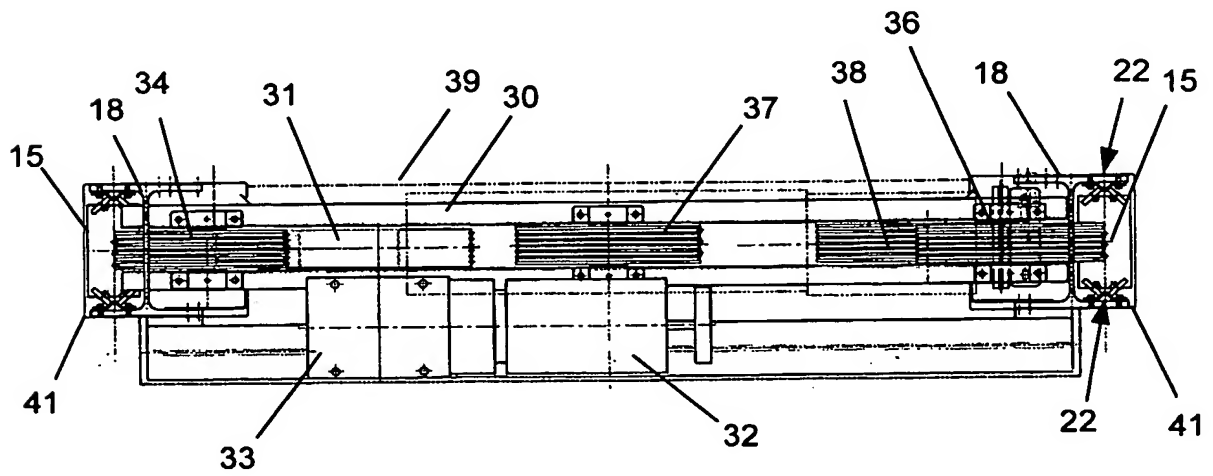
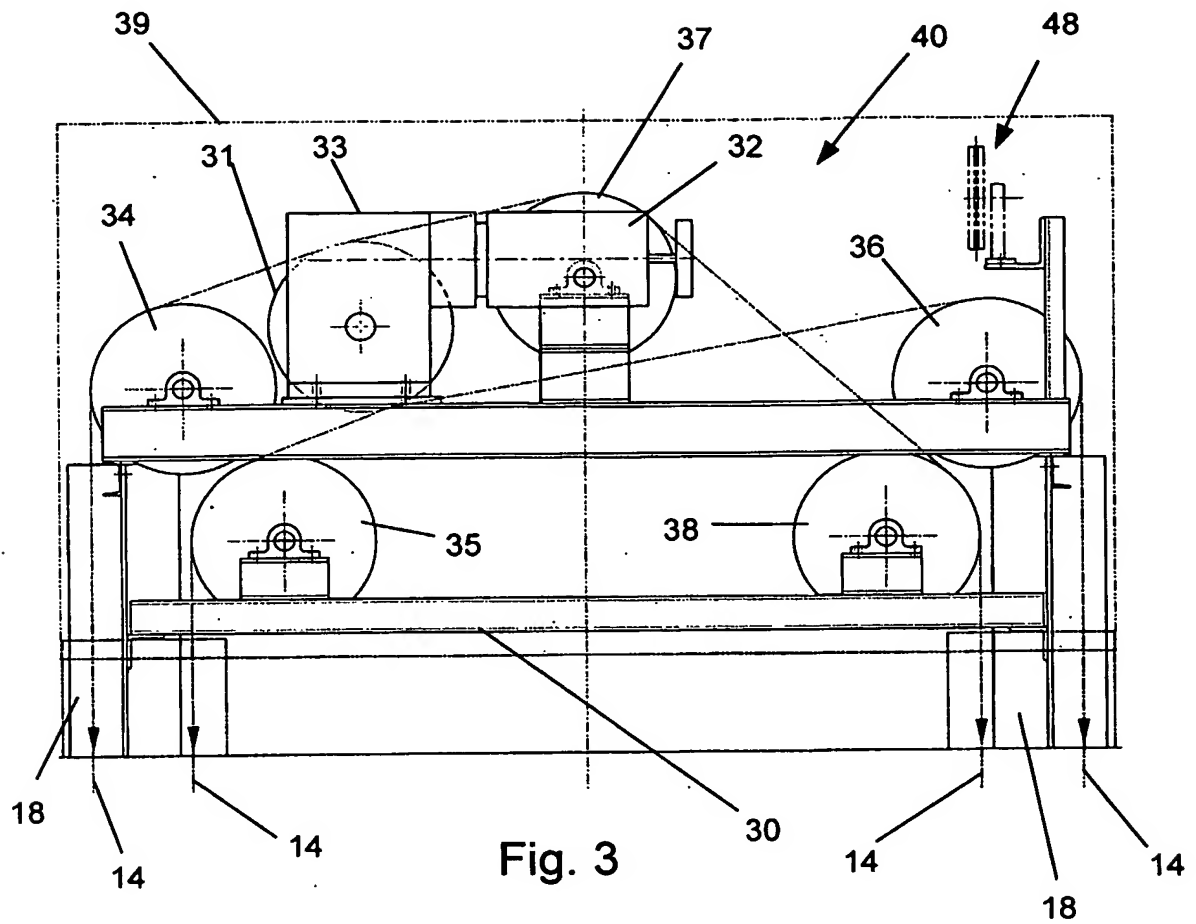


Fig. 2

3/4





4/4

Fig. 5

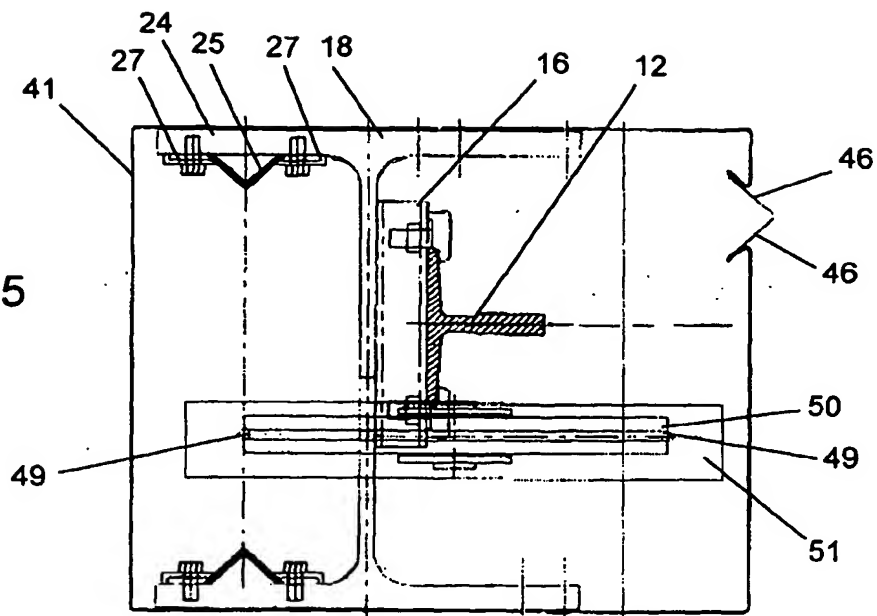
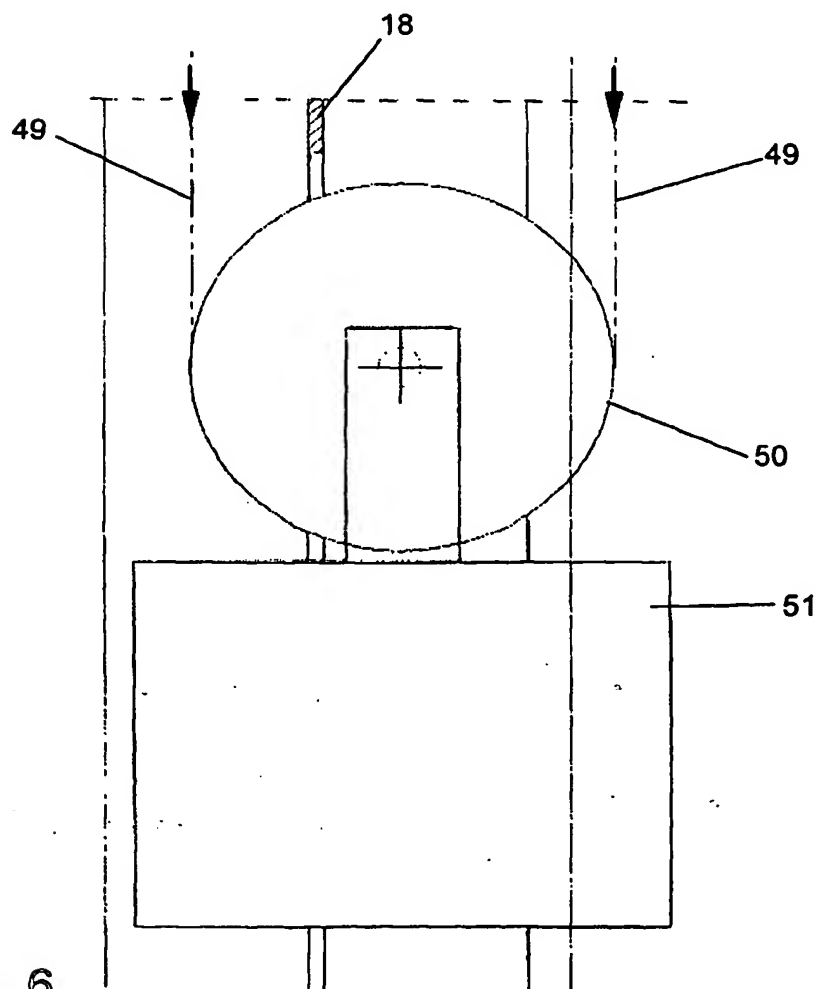


Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2004/001157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B66B11/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B66B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	DE 203 10 731 U (SCHMITT AUFZUEGE GMBH) 11 September 2003 (2003-09-11) the whole document	1-27
A	JP 59 074884 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 27 April 1984 (1984-04-27) figures 1,2	1-27
A	DE 38 18 856 A (REMLINGER FRANCOIS) 7 December 1989 (1989-12-07) column 2, lines 20-55; figures 1,2	1
A	DE 102 12 268 A (MUELLER WOLFGANG T) 23 January 2003 (2003-01-23) figures 1-7	2-27

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

11 October 2004

Date of mailing of the International search report

19/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Janssens, G

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/DE2004/001157

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20310731	U	11-09-2003	DE 20310731 U1	11-09-2003
JP 59074884	A	27-04-1984	NONE	
DE 3818856	A	07-12-1989	DE 8807219 U1 DE 3818856 A1	18-08-1988 07-12-1989
DE 10212268	A	23-01-2003	DE 10212268 A1	23-01-2003

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/001157

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B66B11/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B66B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	DE 203 10 731 U (SCHMITT AUFZUEGE GMBH) 11. September 2003 (2003-09-11) das ganze Dokument	1-27
A	JP 59 074884 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 27. April 1984 (1984-04-27) Abbildungen 1,2	1-27
A	DE 38 18 856 A (REMLINGER FRANCOIS) 7. Dezember 1989 (1989-12-07) Spalte 2, Zeilen 20-55; Abbildungen 1,2	1
A	DE 102 12 268 A (MUELLER WOLFGANG T) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Abbildungen 1-7	2-27

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

11. Oktober 2004

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

19/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Janssens, G

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001157

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20310731	U	11-09-2003	DE 20310731 U1	11-09-2003
JP 59074884	A	27-04-1984	KEINE	
DE 3818856	A	07-12-1989	DE 8807219 U1	18-08-1988
			DE 3818856 A1	07-12-1989
DE 10212268	A	23-01-2003	DE 10212268 A1	23-01-2003